

# QR CODE DETECTION

Detect and encode QR Code with image processing technique



**Adam Nguyen\* and Phong Nguyen**  
Ho Chi Minh University of Education

## INTRODUCTION

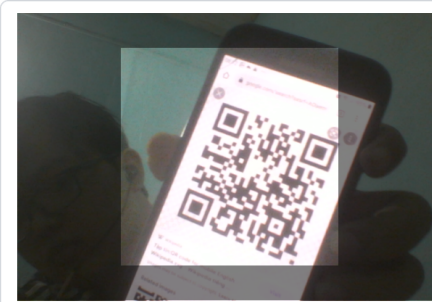
So với mã vạch 1D, mã vạch 2D có khả năng chịu lỗi và khả năng sửa lỗi cao hơn. Mã QR là một loại mã vạch 2D. Gần đây, nó ngày càng được sử dụng rộng rãi xung quanh việc thanh toán các dịch vụ thẻ điện tử, thương mại điện tử và mạng xã hội.

Vì vậy nhóm chúng em đã chọn đề tài QR Code detection vì độ phổ biến và nguồn tài liệu phong phú. Mục tiêu của nhóm là có thể nhận dạng được QR Code trong các nền không gian và điều kiện ánh sáng khác nhau.



## RESULTS

### QR CODE DETECTION



Data

<http://en.m.wikipedia.org>

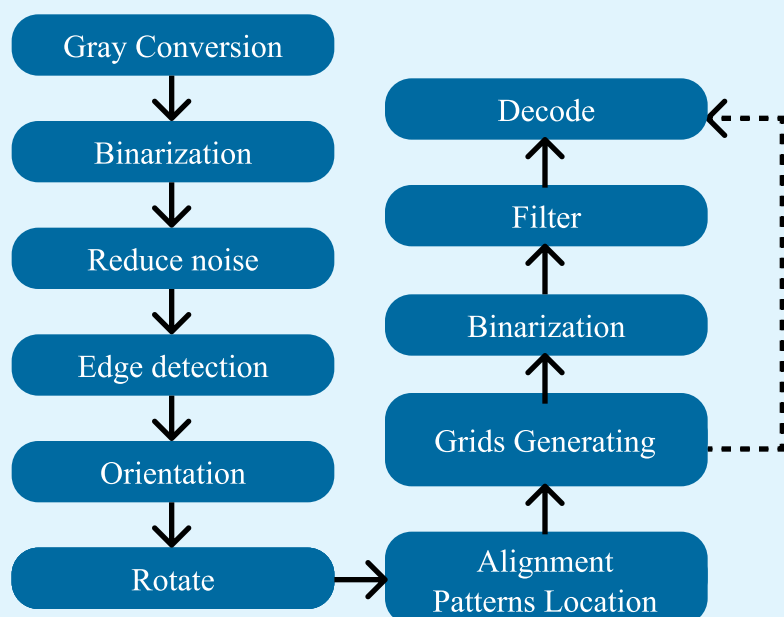
Scan

Copy

Clear

Kết quả thực nghiệm của chương trình.

## METHODS



Thuật toán nhận dạng QR Code được mô tả ở hình bên, Thuật toán bao gồm nhiều bước xử lý như gray scale image conversion, binarization, reduce noise, edge detection, orientation, rotate, alignment patterns location, grids generating, decode.

Dữ liệu nhập vào là một ảnh màu BGR có thể được chụp bằng điện thoại hay laptop và đầu ra là dữ liệu đã giải mã.

## CONCLUSION

- Với camera trên laptop, chương trình có thể mượt mà, độ chính xác cao khi xác định QR Code trong điều kiện ánh sáng khác nhau.
- Chương trình có độ chính xác càng cao khi vật thể càng gần camera.
- Phương pháp đề ra có kết quả tốt hơn các phương pháp thông thường khác.
- Phù hợp với sinh viên và học sinh có nhu cầu tìm hiểu về xử lý ảnh.